

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLATED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS
- UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

3743
#3
PATENT

Case Docket No. ORIEN24.001AUS
July 19, 2002
Page 1

In re application of : In Kap Kim
App. No. : 10/032,043
Filed : December 21, 2001
For : AIR CONDITIONER HOUSING
FOR AUTOMOBILES AND AIR
CONDITIONER USING THE
SAME
Examiner : Unknown
Art Unit : Unknown

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
P.O. Box 2327
Arlington, VA 22202

) I hereby certify that this correspondence and all marked
) attachments are being deposited with the United States
) Postal Service as first class mail in an envelope addressed
) to: United States Patent and Trademark Office, P.O. 2327,
) Arlington, VA 22202, on

July 19, 2002
(Date)

John M. Carson, Reg. No. 34,303

RECEIVED

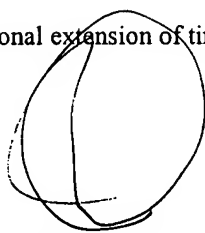
AUG - 5 2002

TECHNOLOGY CENTER R3700

Sir:

Transmitted herewith is a Certified Copy of Korean Patent Application No. 10-2001-0015980 in the above-identified application.

- (X) Please charge any additional fees, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 11-1410.


John M. Carson
Registration No. 34,303
Attorney of Record



COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

#3

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 :
Application Number

특허출원 2001년 제 15980 호
PATENT-2001-0015980

출원년월일 :
Date of Application

2001년 03월 27일
MAR 27, 2001

출원인 :
Applicant(s)

한라공조주식회사
HALLA CLIMATE CONTROL CORP.

RECEIVED

AUG - 5 2002

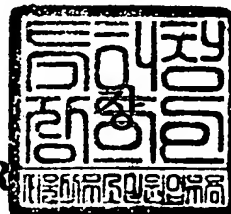
TECHNOLOGY CENTER R3700



2001 년 07 월 05 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.03.27
【발명의 명칭】	자동차용 공기조화장치
【발명의 영문명칭】	AIR CONDITIONER FOR VEHICLES
【출원인】	
【명칭】	한라공조 주식회사
【출원인코드】	1-1998-004400-9
【대리인】	
【성명】	조재형
【대리인코드】	9-1998-000523-9
【포괄위임등록번호】	1999-024374-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김인갑
【성명의 영문표기】	KIM, In Kap
【주민등록번호】	610315-1057037
【우편번호】	306-230
【주소】	대전광역시 대덕구 신일동 1689-1 한라공조(주) 내
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 조재 형 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	14 면 14,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	43,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 외기 흡입 난방 플로어 및 믹스 모드 또는 내/외기 2층 분리 흡입 난방 플로어 및 믹스 모드시 차량의 앞유리 뿐만 뒷유리 쪽으로도 일부의 공기(외기)가 토출됨으로써 앞유리 및 뒷유리의 성에를 동시에 제거함과 아울러 난방성능을 향상시킬 수 있는 자동차용 공기조화장치를 개시한다. 개시된 본 발명에 따른 자동차용 공기조화장치는, 공기조화케이스(30)의 내부가 분리벽(32)에 의하여 상부공기유로(34) 및 하부공기유로(36)로 구획된다. 하부공기유로 출구단쪽에는 전방푸트벤트(38)가 설치되고, 상부공기유로 출구단쪽에는 디프로스트벤트(40) 및 페이스벤트(42)가 설치된다. 또한, 분리벽의 후단부로부터 위로 굴곡연장되는 안내벽(44)에 의하여 후방공기유로(46)가 형성되며, 전방푸트벤트의 개도 및 후방공기유로의 개도를 조절하는 콤비네이션 도어(50)가 설치된다. 그리고, 공기조화케이스의 후방 벽면에는 후방푸트벤트를 가진 에어 가이드 케이스(58)가 설치되며, 후방공기유로와 후방푸트벤트를 연통시키는 제 1 중계벤트(62)가 아울러 설치된다. 이 제 1 중계벤트는 콤비네이션 도어와 연동하는 제 1 중계도어(62d)에 의하여 개폐된다.

【대표도】

도 1

【색인어】

에어컨디셔너, 에어컨, 공조, 공기조화

【명세서】**【발명의 명칭】**

자동차용 공기조화장치{AIR CONDITIONER FOR VEHICLES}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치를 나타낸 단면도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치를 구성하는 송풍기를 나타낸 단면도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치의 냉방 페이스 벤트 모드시의 공기 유동을 나타낸 단면도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치의 냉방 바이레벨 모드시의 공기 유동을 나타낸 단면도,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치의 난방 푸트 및 디프로스트 모드시의 공기 유동을 나타낸 단면도,

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치의 난방 믹스 모드시의 공기 유동을 나타낸 단면도,

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치의 난방 디프로스트 모드시의 공기 유동을 나타낸 단면도,

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치를 나타낸 단면도, 그리고,

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치를 나타낸 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 증발기 20 : 히터코어

30 : 공기조화케이스 32 : 분리벽

34 : 상부공기유로 36 : 하부공기유로

38 : 전방푸트벤트 40 : 디프로스트벤트

42 : 페이스벤트 44 : 안내벽

46 : 후방공기유로 50 : 컴비네이션 도어

52 : 제 1 온도조절도어 54 : 제 2 온도조절도어

56 : 제 3 온도조절도어 58 : 에어 가이드 케이스

60 : 후방푸트벤트 62 : 제 1 중계벤트

62d : 제 1 중계도어 64 : 제 2 중계벤트

64d : 제 2 중계도어 80 : 송풍기

82 : 스크롤 케이스 84 : 상부 스크롤부

85 : 상부 송풍팬 86 : 하부 스크롤부

87 : 하부 송풍팬 88 : 모터

90 : 에어 가이드 덕트 94 : 내기유입구

92 : 전환도어 96 : 외기유입구

98 : 내/외기 구획벽

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<28> 본 발명은 자동차용 공기조화장치에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 내/외기를 분리 흡입하여 송풍할 수 있는 2층(two layer) 분리 흡입 공기유동구조를 가지는 자동차용 공기조화장치에 관한 것이다.

<29> 자동차용 공기조화장치는 엔진의 동력을 전달받아 구동되는 압축기에 의하여 압축된 냉매가 응축기로 유입되어 냉각팬의 강제송풍에 의하여 열교환되어 응축된 다음 리시버 드라이어, 팽창밸브 및 증발기를 차례로 거쳐 다시 압축기로 유입되는 과정에서 블로어 유닛의 송풍팬에 의하여 송풍되는 공기가 증발기를 거치는 냉매와 열교환되어 냉기 상태로 실내로 유입됨으로써 자동차의 실내를 냉방하는 장치와; 엔진의 냉각수가 히터코어를 거쳐 엔진으로 복귀하는 과정에서 송풍팬에 의하여 송풍되는 공기가 히터코어를 거치는 냉각수와 열교환되어 온기 상태로 실내로 유입됨으로써 자동차의 실내를 난방하는 난방장치를 포함한다.

<30> 이러한 통상적인 공기조화장치에 있어서는, 내기흡입구 또는 외기흡입구를 통하여 유입되는 내기 또는 외기나, 내/외기 절환도어를 내/외기 분리 위치에 놓았을 때 유입되는 내/외기 혼합공기가 각각 독립적으로 유입되어 제 1 및 제 2 공기유로를 따라 유동하도록 되어 있다. 따라서, 외기만을 실내로 공급할 경우 압축기의 부하가 커져 연료손실

이 많고, 내기만을 순환시킬 경우에는 자동차 실내의 공기가 오염되어 탑승자의 건강을 해치게 된다. 또한 내/외기 혼합공기를 공급할 경우에는 공기조화케이스의 공기유로 중에서 내기 및 외기가 혼합되므로 난방모드시 그 성능은 향상될 수 있으나 내기의 습도 영향으로 인하여 앞유리, 창문유리 및 뒷유리의 성에를 완전히 제거할 수 없다.

<31> 이러한 문제점들을 해결하고자 난방모드시에는 내/외기를 분리 흡입하고, 냉방모드시에는 내/외기를 혼합하여 실내로 공급할 수 있도록 이루어진 공기조화장치들이 제안되고 있다.

<32> 이러한 공기조화장치들 중 일본 특개평 제 10-181332 호에는 공기통로 내의 흐름을 제어하는 2개의 도어가 인접하여 회동가능하게 설치됨과 아울러 2개 도어의 회동영역의 일부가 서로 중첩되고, 도어의 정지위치에 대한 시일면이 형성된 공기조화장치가 개시되어 있다. 이외에도 일본 특개평 제 10-18331 호, 제 10-181336 호, 제 10-230734 호 등 다양한 공기조화장치가 개시되어 있으나, 이러한 공기조화장치의 경우는 내/외기 분리위치에서 도어와 증발기 사이의 갭이 크고, 위치 산포가 발생할 경우 상호 혼합이 증가한다고 하는 문제가 있다.

<33> 한편, 일본 특개평 제 10-226219 호에는 보조전기히터의 발열에 의하여 푸트 벤트로 토출되는 공기를 가열하도록 되어 있고, 난방용 열교환기를 순환하는 온수 유량에 따라 온도를 조절하도록 온도조절수단인 유량제어밸브가 구비된 공기조화장치가 개시되어 있다. 이외에 일본 특개평 제 10-324145 호, 제 11-5426 호, 제 11-5427 호, 제 11-48743 호 등의 공기조화장치가 제안되어 있지만, 이러한 종류의 공기조화장치에 있어서는, 보조전기히터, 유량제어밸브 등의 부품 추가로 인한 원가상승을 초래하고, 냉방 초기에 난방용 열교환기에서의 잠열에 의한 냉방 속효성이

저하하는 문제점이 발생한다.

- <34> 특히, 상기 종래 공기조화장치의 경우 어느 것이나 자동차 실내의 플로어 중 전방과 후방에 대한 공기 공급을 효과적으로 제어할 수 없는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <35> 본 발명은 상기한 종래 문제점들은 고려하여 이루어진 것으로서, 난방성능을 향상 시킴과 아울러 자동차 앞유리 및 뒷유리의 성에를 동시에 효과적으로 제거할 수 있는 내/외기 2층 분리 흡입 공기유동구조를 가지는 자동차용 공기조화장치의 제공을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <36> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 자동차용 공기조화장치는, 공기조화 케이스의 내부에 전후로 증발기 및 히터코어가 설치되고, 증발기로부터 히터코어 후방까지 연장되는 분리벽에 의하여 공기조화케이스의 내부가 상부공기유로 및 하부공기유로로 구획되며, 하부공기유로 출구단쪽에는 전방푸트벤트가 설치됨과 아울러 상부공기유로 출구단쪽에는 도어에 의하여 각각 개폐되는 디프로스트벤트 및 페이스벤트가 설치되고, 분리벽의 후단부로부터 디프로스트벤트 및 페이스벤트쪽으로 위로 굴곡연장되는 안내벽에 의하여 상부공기유로 및 하부공기유로와 통하는 후방공기유로가 형성되며, 후방공기유로 및 하부공기유로의 경계부에는 전방푸트벤트의 개도 및 후방공기유로의 개도를 조절하는 콤비네이션 도어가 설치되고, 히터코어의 전후방에는 상하부공기유로 및/또는 히터코어쪽의 송풍통로의 개도를 조절하는 제 1, 제 2 및 제 3 온도조절도어가 선회가능하게 설치된 자동차용 공기

조화장치에 있어서, 상기 후방공기유로 및 하부공기유로에 걸친 영역을 포함하는 공기조화케이스의 후방 벽면에 후방푸트벤트가 형성된 에어 가이드 케이스가 설치되고, 상기 공기조화케이스의 후방 벽면에는 후방공기유로와 후방푸트벤트를 연통시키는 제 1 중계벤트가 형성되며, 상기 제 1 중계벤트는 상기 컴비네이션 도어와 연동하도록 설치된 제 1 중계도어에 의하여 개폐되도록 되어 있는 것을 특징으로 한다.

<37> 본 발명에 따르면, 상기 전방푸트벤트와 후방푸트벤트를 연통시키는 제 2 중계벤트와, 상기 제 2 중계벤트를 선택적으로 개폐하기 위한 제 2 중계도어가 더 구비될 수 있다.

<38> 또한, 상기 공기조화케이스의 입구단에는 상기 분리벽의 연장부에 의하여 상부 스크롤부 및 하부 스크롤부로 구획되는 스크롤 케이스가 설치되고, 상기 상/하부 스크롤부에는 같은 모터에 의하여 회전하는 제 1 송풍팬 및 제 2 송풍팬이 설치되며, 또한 전환도어의 선회에 의하여 상부에 설치된 외기유입구 또는 내기유입구의 개도가 조절됨으로써 외기유입구 또는 내기유입구를 통하여 유입되는 외기 또는 내기가 상부 스크롤부 또는 하부 스크롤부로 선택적으로 유동할 수 있도록 상기 스크롤 케이스 및 공기조화케이스의 입구단을 감싸도록 에어 가이드 덕트가 더 설치된다.

<39> 또한, 상기 상부 스크롤부의 상부 일측에는, 상기 전환도어가 소정의 위치로 선회하였을 때 상부 스크롤부와 하부 스크롤부와의 연통을 차단함으로써 상부 스크롤부에는 외기만 유입되고 하부 스크롤부에는 내기만 유입되도록 하는 내/외기 구획벽이 더 설치될 수 있다.

<40> 본 발명의 다른 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱

명백해질 것이다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

<41> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치를 나타낸 단면도이다. 도면에서 참조부호 30은 공기조화케이스로서, 그 내부에는 증발기(10) 및 히터코어(20)가 전후로 설치되어 있다. 상기 증발기(10)는 공기조화케이스(30)의 내부 중 공기유로 입구단에 그 면적을 모두 차지하도록 설치되고, 히터코어(20)는 공기조화케이스(30) 내부 중 중앙부에 위치하도록 배치되어 있다. 그리고, 공기조화케이스(30)의 내부는 중앙에 횡방향으로 설치된 분리벽(32)에 의하여 상부공기유로(34) 및 하부공기유로(36)로 상하로 구획되어 있다. 구체적으로 분리벽(32)은 증발기(10)로부터 히터코어(20)의 후방 쪽까지 설치되어 있다. 상기 히터코어(20)가 공기조화케이스(30)의 내부의 중앙부에 설치됨으로써 히터코어(20)의 상반부는 상부공기유로(34)쪽에 놓이고 히터코어(20)의 하반부는 하부공기유로(36)쪽에 놓인다. 따라서, 증발기(10)를 통과한 상부공기유로(34)를 유동하는 공기는 히터코어(20)의 상반부를 통과할 수 있을 뿐만 아니라 히터코어(20)의 상부로 유동할 수 있고, 하부공기유로(36)를 유동하는 공기는 히터코어(20)의 하반부를 통과할 수 있을 뿐만 아니라 히터코어(20)의 하부를 통과할 수 있다.

<42> 그리고, 상기 하부공기유로(36)의 출구단[즉, 공기조화케이스(30)의 후방 하단]쪽에는 자동차 실내의 플로어 전방쪽으로 공기를 토출할 수 있는 전방푸트벤트(38)가 설치되어 있고, 상부공기유로(34)의 출구단[즉, 공기조화케이스(30)의 상단]쪽에는 자동차 유리창 쪽으로 향하는 디프로스트벤트(40)와 자동차 실내의 상반부로 향하는 페이스벤트

(42)가 각각 설치되어 있다. 상기 디프로스트벤트(40)는 디프로스트 도어(40d)의 선회각도에 따라 개도가 조절되도록 되어 있고, 상기 페이스벤트(42)는 페이스 도어(42d)의 선회각도에 따라 개도가 조절되도록 되어 있다. 전방푸트벤트(38)의 개폐구조는 후술한다.

<43> 본 발명에 따르면, 상기 분리벽(32)의 후단부로부터 디프로스트벤트(40)와 페이스벤트(42)와의 사이 방향으로 안내벽(44)이 굴곡연장되며, 이에 따라 상기 안내벽(44)의 후방에는 상부공기유로(34)와 통함과 아울러 하부공기유로(36)와 통하는 후방공기유로(46)가 구획형성된다. 또한, 하부공기유로(36)의 후단부에는 하부공기유로(36)를 유도하는 공기를 전방푸트벤트(38) 또는 후방공기유로(46)로 유도하기 위한 배플(48)이 설치되어 있고, 하부공기유로(36)와 후방공기유로(46)의 경계부에는 전방푸트벤트(38)의 개도 및 후방공기유로(46)의 개도를 조절하기 위한 컴비네이션 도어(50)가 선회가능하게 설치되어 있다. 즉, 컴비네이션 도어(50)가 선회하여 그 자유단이 배플(48)의 자유단에 접촉하면 전방푸트벤트(38)와 하부공기유로(36)는 통하지 않으며 하부공기유로(36)와 후방공기유로(46)가 통한다. 또한, 컴비네이션 도어(50)가 선회하여 그 자유단이 분리벽(32)의 후단(48a)에 접촉하면 전방푸트벤트(38)와 하부공기유로(36)는 통하며 하부공기유로(36)와 후방공기유로(46)는 통하지 않는다.

<44> 한편, 히터코어(20)의 전후방에는 히터코어(20)쪽의 송풍통로의 개도를 조절함으로써 자동차 실내로 토출되는 공기의 온도를 조절하기 위한 제 1 온도조절도어(52), 제 2 온도조절도어(54) 및 제 3 온도조절도어(56)가 각각 선회가능하게 설치되어 있으며, 이들은 상호 연동된다.

<45> 따라서, 제 1 온도조절도어(52), 제 2 온도조절도어(54) 및 제 3 온도조절도어(56)가 히터코어(20)의 하반부쪽 송풍통로를 개방하도록 작동하는 경우, 공기는 증발기(10)

를 거쳐 상부공기유로(34)와 하부공기유로(36)를 유동한다. 이와 같이 유동하는 공기는 모드 선택에 의하여 컴비네이션 도어(50)의 선회각도에 따라 후방공기유로(46) 또는 전방푸트벤트(38)쪽으로 유동한다. 예를 들면, 냉방, 즉 제 1, 제 2 및 제 3 온도조절도어(52)(54)(56)가 완전차단 작동하는 냉방모드에서 페이스 벤트 및 디프로스트 모드시에는, 하부공기유로(36)의 공기는 히터코어(20)를 거치지 않고 히터코어(20) 하부를 통과하여 후방공기유로(46)로만 향하고 전방푸트벤트(38) 어느 곳으로도 유동할 수 없다. 또한, 제 1 온도조절도어(52) 및 제 2 온도조절도어(54)가 히터코어(20)의 하반부를 차단하고 제 3 온도조절도어(56)는 그 자유단이 선단(56a)에 접촉되어 있는 경우, 하부공기유로(36)를 유동하는 공기는 모두 히터코어(20)를 거치게 되는데, 모드 선택에 따라, 예를 들면 푸트 및 믹스모드(이때는 내/외기 분리 흡입모드를 사용시에도 적용됨)시에는 컴비네이션 도어(50)의 자유단이 선단(48a)에 접촉되어 있는 상태이므로, 상부공기유로(34)의 공기는 히터코어(20)를 거쳐 전방공기유로(20a)로 향하고, 하부공기유로(36)의 공기는 히터코어(20)를 거쳐 전방푸트벤트(38) 쪽으로 유동한다.

<46> 본 발명에 따르면, 난방 내/외기 분리 흡입 모드시 상부공기유로(34)쪽을 유동하는 공기를 디프로스트벤트(40) 및 자동차 실내의 플로어 후방쪽으로 토출시켜 자동차 앞유리 뿐만 아니라 뒷유리의 성에를 효과적으로 제거할 수 있도록 하기 위하여, 상기 후방공기유로(46) 및 하부공기유로(36)에 걸친 영역을 포함하는 공기조화케이스(30)의 후방벽면에, 상부공기유로(34)로부터 흡입 유동된 외기가 후방공기유로(46)를 경유하여 자동차 플로어의 후방쪽으로 토출되도록 하기 위한 후방푸트벤트(60)를 갖는 에어 가이드 케이스(58)가 설치되어 있다. 또한, 상기 공기조화케이스(30)의 후방 벽면에는 후방공기유로(46)와 후방푸트벤트(60)를 연통시키는 제 1 중계벤트(62)가 형성되어 있으며, 상기

제 1 중계벤트(62)는 제 1 중계도어(62d)에 의해 개폐 되도록 되어 있다. 그리고, 상기 컴비네이션 도어(50)와 제 1 중계도어(62d)는 1개의 축에 결합되어 연동하도록 구성되어 있다.

<47> 따라서, 컴비네이션 도어(50)가 후방공기유로(46)를 막고 있을 경우에는 이와 연동하여 제 1 중계벤트(62)를 개방하도록 제 1 중계도어(62d)가 작동한다. 이에 의해 푸트 및 믹스모드시 상부공기유로(34)를 유동하는 일부의 공기는 디프로스트 벤트(40)로 유동할 뿐만 아니라 일부의 공기는 후방공기유로(46)로 유동하여, 제 1 중계벤트(62)를 거쳐 후방푸트벤트(60)를 통하여 자동차 실내의 플로어 후방쪽으로 토출될 수 있으므로, 난방 내/외기 분리 흡입 푸트모드시 디프로스트 벤트(40)를 통하여 토출되는 건조한 외기에 의하여 자동차 앞유리의 성애가 제거되고, 후방푸트벤트(60)를 통하여 토출되는 공기에 의하여 자동차 뒷유리의 성애가 동시에 제거될 수 있다. 또한, 이 경우에는 상부공기유로(34)에 대한 송풍공기의 통기저항이 감소됨과 아울러 상부공기유로(34)로 흡입된 외기 중 디프로스트 벤트(40)를 통하여 토출된 풍량을 제외한 잔여의 외기를 후방푸트벤트(60)로 사용한다는 점에서 풍량손실이 적기 때문에 전체 풍량이 증대됨과 동시에 난방성능을 한층 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

<48> 한편, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 공기조화케이스(30)의 입구단에는 송풍기(80)가 설치되어 있다. 이 송풍기(80)의 스크롤 케이스(82)는 분리벽(32)의 연장부(32a)에 의하여 상부 스크롤부(84) 및 하부 스크롤부(86)로 구획되어 있다. 또한, 상부 스크롤부(84)에는 상부 송풍팬(85)이 회전가능하게 설치되어 있음과 아울러 하부 스크롤부(86)에는 하부 송풍팬(87)이 회전가능하게 설치되어 있으며, 상기 상부 송풍팬(85) 및 하부 송풍팬(87)은 하부 스크롤부(86)의 하부에 설치되는 모터(88)에 의하여 함께 회전

하도록 되어 있다. 따라서, 상부 송풍팬(85)에 의하여 송풍되는 공기는 상부공기유로(34)로 송풍되고 하부 송풍팬(87)에 의하여 송풍되는 공기는 하부공기유로(36)로 송풍될 수 있다.

<49> 그리고, 참조부호 90은 에어 가이드 덕트로서, 상부에 전환도어(92)의 선회에 의하여 개도가 조절되는 내기유입구(94) 및 외기유입구(96)가 설치되어 있고, 상기 외기유입구(96)를 통하여 유입되는 외기 또는 내기유입구(94)를 통하여 유입되는 내기가 상부 스크롤부(84) 또는 하부 스크롤부(86)로 선택적으로 유동할 수 있도록 상기 스크롤 케이스(82) 및 공기조화케이스(30)의 입구단을 감싸는 구조로 이루어져 있다.

<50> 또한, 상기 전환도어(92)가 소정의 위치로 선회하였을 때에는 본 발명의 사용 목적인 내/외기 분리 흡입모드로서, 상부 스크롤부(84)와 하부 스크롤부(86)의 연통을 차단함으로써 상부 스크롤부(84)에는 외기만 유입되고 하부 스크롤부(86)에는 내기만 유입되도록 하기 위하여, 상부 스크롤부(84)의 상부 일측에는 내/외기 구획벽(98)이 더 설치되는 것이 바람직하다.

<51> 도면중 미설명부호 66은 공기조화케이스(30) 중 증발기(10)의 하부쪽 바닥에 형성되어 증발기(10)에 맺히는 응축수를 배출하기 위한 응축수 배출구이고, 참조부호 68은 냉방 모드시 히터코어(20)의 삽입부 케이스의 하부로 흐르는 응축수를 응축수 배출구(66)로 유도하기 위하여 응축수 배출구(66)와 연결되도록 공기조화케이스(30)의 바닥에 켜기형으로 설치되는 배플을 나타낸다.

<52> 다음에 상기한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 자동차용 공기조화장치의 작용에 대하여 설명한다.

- <53> 먼저, 도 1 및 도 2를 참조하여 공기유입모드에 대하여 설명한다.
- <54> 외기모드에서는, 전환도어(92)에 의하여 에어 가이드 덕트(90)의 내기유입구(94)는 막히고 외기유입구(96)는 개방된다. 따라서, 외기유입구(96)를 통해서만 신선한 외기가 스크롤 케이스(82)에 유입된다. 이 외기는 상부 스크롤부(84)뿐만 아니라 하부 스크롤부(86)로도 유입되어 상부 송풍팬(85) 및 하부 송풍팬(87)에 의하여 상부공기유로(34) 및 하부공기유로(36) 쪽으로 송풍될 수 있다. 이 외기는 증발기(10) 및/또는 히터코어(20)를 거치게 되고 이 과정에서 외기가 열교환되어 찬 공기 또는 따뜻한 공기로 바뀌어 최종적으로 각 벤트들을 통하여 자동차 실내로 토출됨으로써 실내의 냉난방에 사용된다. 온도조절은 온도조절도어들(52,54,56)의 조작에 따른 풍량조절에 의하여 수행될 수 있다. 또한 자동차 실내에 대한 공기토출모드는 각 도어들의 작동에 따른 벤트들의 개도에 따라 적절하게 제어될 수 있고, 또한 자동차 앞유리 및 뒷유리에 낀 성에는 디프로스트 도어(40d), 콤비네이션 도어(50) 및 제 1 중계도어(62d)의 작동에 따라 제거될 수 있으며, 이들의 작용에 대해서는 후술한다.
- <55> 내기모드에서는, 전환도어(92)에 의하여 외기유입구(96)는 막히는 반면 내기유입구(94)는 개방된다. 따라서, 내기유입구(94)를 통해서 내기만 스크롤 케이스(82)로 유입될 수 있고, 나머지 작용은 외기유입모드에서와 동일하다.
- <56> 한편, 내/외기 분리모드에서는, 전환도어(92)의 자유단이 내/외기 구획벽(98)까지 선회함으로써 외기유입구(96) 및 내기유입구(94)가 모두 개방되지만 외기유입구(96)는 상부 스크롤부(84)쪽으로부터만 통할 수 있고, 내기유입구(94)는 하부 스크롤부(86)쪽으로부터만 통할 수 있는 상태에 놓임에 따라 외기는 상부공기유로(34) 쪽으로부터만 송풍되고, 내기는 하부공기유로(36) 쪽으로부터만 송풍된다. 이 내/외기 분리모드에서, 공기조화케이스(30)에

서의 공기유동경로와 자동차 실내로 토출되는 과정은 상기 외기분리모드와 내기분리모드와 동일하지만, 내/외기가 바이레벨 상태로 자동차 실내로 토출되기 때문에 자동차 실내를 쾌적하게 할 수 있다.

<57> 내/외기 복합모드에서는 전환도어(92)가 외기유입구(96)와 내/외기 구획벽(98)과의 사이의 위치로 선회함에 따라 상술한 내/외기 분리모드에서와 같이 외기유입구(96) 및 내기유입구(94)가 모두 개방된다. 그러나, 이 내/외기 복합모드에서는 전환도어(92)의 개방각도 때문에 내기유입구(94)를 통하여 유입되는 내기는 하부 스크롤부(86)쪽 뿐만 아니라 상부 스크롤부(84) 쪽으로도 쉽게 유동할 수 있지만 외기유입구(96)를 통하여 유입되는 외기는 하부 스크롤부(86)쪽으로는 유동하기 어렵게 되어 있다. 따라서, 상부 스크롤부(84)에는 외기 및 내기가 혼합되어 유입되고, 하부 스크롤부(86)에는 내기만 거의 유입되므로, 상부 송풍팬(85)에 의하여 상부공기유로(34)로 송풍되는 공기는 내/외기 혼합공기이고, 하부 송풍팬(87)에 의하여 하부공기유로(36)로 송풍되는 공기는 내기이다. 이와 같이 송풍되는 공기는 증발기(10) 및/또는 히터코어(20)를 거치는 과정에서 열교환되어 찬 공기 또는 따뜻한 공기로 바뀌어 최종적으로 각 벤트들을 통하여 자동차 실내로 토출됨으로써 실내의 냉난방에 사용된다. 이 내/외기 복합모드는 냉방시 내기모드로 지속적으로 작동할 경우 실내공기가 오염되므로 신선한 공기를 유입하기 위해서 간헐적으로 신선한 외기 도입이 필요할 때 유용하다. 종래 공기조화장치에서는 내기를 외기모드로 전환할 때 고온다습한 외기가 유입되면 저온저습한 증발기(10) 부위와 혼합되면서 벤트들의 토출구쪽으로 백무현상이 발생하지만, 본 발명에서는 외기와 내기가 에어 가이드 덕트(90) 내부에서 혼합되도록 함으로써 고온다습한 외기와 저온저습한 내기의 혼합에 의하여 외기와 내기와의 온도 및 습도 차이가 감소될 수 있다. 따라서 이 상태에서

혼합공기가 송풍팬들(85,87)에 의하여 송풍되면 백무현상의 발생이 방지될 수 있다.

- <58> 다음에는 상기한 바와 같은 각 공기유입모드의 설정상태에서 각 모드에 따라 송풍되는 공기를 자동차 실내로 토출하는 모드들에 대하여 설명한다.
- <59> 먼저, 냉방 페이스 벤트 모드의 경우, 도 3에 도시된 바와 같이, 제 1 온도조절도어(52), 제 2 온도조절도어(54) 및 제 3 온도조절도어(56)는 히터코어(20)쪽 송풍통로를 막도록 작동한다. 또한, 디프로스트 도어(40d)는 디프로스트벤트(40)를 막도록 작동하고, 컴비네이션 도어(50)는 그 자유단이 배플(48)의 자유단에 접촉함으로써 전방푸트벤트(38)를 막도록 작동하며, 제 1 중계도어(62d)는 제 1 중계벤트(62)를 막도록 작동함으로써, 하부공기유로(36)는 후방공기유로(46)와 통하게 된다. 따라서, 상부공기유로(34)를 유동하는 공기 및 하부공기유로(36)를 유동하는 공기는 모두 페이스벤트(42)쪽으로 유동하여 자동차 실내로 토출된다. 이 경우 공기유입모드는 내기모드인 것이 바람직하다.
- <60> 냉방 바이레벨 모드의 경우에는, 도 4에 도시된 바와 같이, 제 1 온도조절도어(52) 및 제 2 온도조절도어(54)는 히터코어(20)쪽 송풍통로를 개방하도록 작동한다. 또한, 컴비네이션 도어(50)는 그 자유단이 분리벽(32)의 후단과 배플(48)과의 사이에 위치하도록 작동함으로써 하부공기유로(36)는 전방푸트벤트(38) 및 후방공기유로(46)와 모두 통하게 된다. 또한, 제 1 중계도어(62d)는 제 1 중계벤트(62)를 개방하도록 작동하고, 디프로스트 도어(40d)는 디프로스트벤트(40)를 폐쇄하도록 작동한다. 따라서, 하부공기유로(36)를 유동하는 공기는 히터코어(20)의 하반부를 통과할 뿐만 아니라 히터코어(20) 하부를 통과하게 되므로 히터코어(20) 후방에서 만나 혼합되어 전방푸트벤트(38) 및 후방푸트벤트(60)를 통하여 자동차 실내의 플

로어 전후방 쪽으로 토출된다. 또한, 히터코어(20)의 하반부를 통과한 공기중 일부는 후방공기유로(46)로 유동하고 그 중 일부가 제 1 중계벤트(62)를 거쳐 후방푸트벤트(60)를 통하여 자동차 실내의 플로어 후방쪽으로 토출된다. 공기의 토출량은 전체에 대하여 전방푸트벤트(38)쪽이 25%, 후방푸트벤트(60)쪽이 15% 정도인 것이 바람직하다. 그리고, 제 3 온도조절도어(56)는 그 자유단이 히터코어(20) 상반부쪽 송풍통로와 히터코어(20) 상부쪽 송풍통로와의 사이의 중립위치에 놓이도록 작동한다. 따라서, 상부공기유로(34)를 유동하는 공기중 일부는 히터코어(20) 상반부쪽 송풍통로를 거쳐 안내벽(44) 앞쪽을 따라 페이스벤트(42)쪽으로 유동하고 나머지 공기는 히터코어(20) 상부를 거쳐 페이스벤트(42) 쪽으로 유동하여 서로 혼합됨과 아울러 이 공기들은 상기한 것처럼 히터코어(20) 하반부를 거쳐 후방공기유로(46)로 유동하는 공기의 일부와도 혼합되어, 페이스벤트(42)를 통하여 자동차 실내의 상반부로 토출된다. 이 모드에 있어서, 페이스벤트를 통한 공기 토출량은 전체에 대하여 대략 60%인 것이 바람직하다. 또한 이 바이레벨 모드 일 때의 공기유입모드는 내기모드 또는 외기모드인 것이 바람직하다.

<61> 난방 푸트 및 디프로스트 모드의 경우에는, 도 5에 도시된 바와 같이, 제 1 온도조절도어(52) 및 제 2 온도조절도어(54)는 히터코어(20) 하반부쪽 송풍통로를 개방함과 아울러 히터코어(20) 하부쪽 송풍통로를 막도록 작동한다. 따라서, 하부공기유로(36)를 유동하는 공기는 모두 히터코어(20)를 거친다. 또한, 컴비네이션 도어(50)는 그 자유단이 분리벽(32)의 후단에 접촉함으로써 하부공기유로(36)와 후방공기유로(46)가 통하지 않도록 함과 아울러 전방푸트벤트(38)를 개방하도록 작동

한다. 또한, 제 1 중계도어(62d)는 제 1 중계벤트(62)를 개방하도록 작동한다. 따라서, 히터 코어(20) 하반부를 통과한 온공기는 전방푸트벤트(38) 및 후방푸트벤트(60)를 통하여 자동차 실내로 토출된다. 한편, 제 3 온도조절도어(56)는 히터코어(20) 상부쪽 송풍통로를 막음과 아울러 히터코어(20) 상반부쪽 송풍통로를 개방하도록 작동하고, 디프로스트 도어(40d)는 디프로스트벤트(40)를 개방하도록 작동하며, 페이스 도어(42d)는 페이스벤트(42)를 폐쇄하도록 작동한다. 따라서, 상부공기유로(34)를 유동하는 공기는 모두 히터코어(20)를 거쳐 디프로스트벤트(40)쪽으로 유동한다. 이 디프로스트벤트(40)쪽으로 유동하는 공기중 일부는 디프로스트벤트(40)를 통하여 자동차 유리창쪽으로 토출되고, 나머지는 후방공기유로(46)로 우회하여 제 1 중계벤트(62)를 거쳐 후방푸트벤트(60)를 통하여 자동차 실내의 플로어 후방쪽으로 토출된다. 이 모드에 있어서, 자동차 실내로 토출되는 공기량중 디프로스트벤트(40)를 통한 공기 토출량은 전체에 대하여 25% 정도이고, 전방푸트벤트(38)를 통한 공기 토출량은 45% 정도이며, 후방푸트벤트(60)를 통한 공기 토출량은 30% 정도인 것이 바람직하다. 이 때의 공기유입모드는 내/외기 분리모드 또는 전외기모드로서 상부공기유로(34)로는 외기가 유동함과 아울러 하부공기유로(36)로는 내기(또는 외기)가 유동하며, 따라서 디프로스트벤트(40)로 토출되는 공기는 외기이고, 전방푸트벤트(38)로 토출되는 공기는 내기(또는 외기)이며, 후방푸트벤트(60)로 토출되는 공기는 외기이다.

<62> 난방 믹스 모드인 경우에는, 도 6에 도시된 바와 같이, 도어들이 난방 푸트 및 디프로스트 모드에서와 같이 작동한다. 다만 이 모드에 있어서, 자동차 실내로

토출되는 공기량중 디프로스트벤트(40)를 통한 공기 토출량은 전체에 대하여 45% 정도이고, 전방푸트벤트(38)를 통한 공기 토출량은 20% 정도이며, 후방푸트벤트(60)를 통한 공기 토출량은 35% 정도인 것이 바람직하다. 이 때의 공기유입모드는 내/외기 분리모드 또는 전외기모드로서, 상부공기유로(34)로는 외기가 유동함과 아울러 하부공기유로(36)로는 내기(또는 외기)가 유동하며, 따라서 디프로스트벤트(40)로 토출되는 공기는 외기이고, 전방푸트벤트(38)로 토출되는 공기는 내기(또는 외기)이며, 후방푸트벤트(60)로 토출되는 공기는 외기이다.

<63> 난방 디프로스트 모드의 경우에는, 도 7에 도시된 바와 같이, 제 1 온도조절도어(52) 및 제 2 온도조절도어(54)는 히터 코어(20) 하반부쪽 송풍통로를 개방함과 아울러 하부공기유로(36)를 폐쇄하도록 작동한다. 또한, 컴비네이션 도어(50)는 그 자유단에 배플(48)에 접촉함으로써 전방푸트벤트(38)를 폐쇄함과 아울러 후방공기유로(46)를 개방하도록 작동하고, 제 1 중계도어(62d)는 제 1 중계벤트(62)를 폐쇄하도록 작동한다. 또한, 제 3 온도조절도어(56)는 히터 코어(20) 상반부쪽 송풍통로로 개방함과 아울러 히터 코어(20) 상부쪽 송풍통로를 폐쇄하도록 작동하고, 페이스 도어(42d)는 페이스벤트(42)를 폐쇄하도록 작동한다. 따라서, 하부공기유로(36)를 유동하는 공기는 모두 히터코어(20) 하반부를 거쳐 후방공기유로(46)를 통하여 디프로스트벤트(40) 쪽으로 유동하고, 상부공기유로(34)를 유동하는 공기는 모두 히터코어(20) 상반부를 거쳐 안내벽(44) 앞쪽을 따라 디프로스트벤트(40)쪽으로 유동하여, 디프로스트벤트(40)를 통하여 자동차 실내로 토출된다. 이 모드에서의 공기유입모드는 외기모드인 것이 바람직하다.

<64> 각 공기유입모드에 대하여 공기를 실내로 토출하는 모드들, 즉 냉난방 모드를 정리하면 다음의 표 1과 같다.

<65> 【표 1】

모드	공기유입모드		공기온도		공기토출량(%) (±5%)				비고
	상부공기	하부공기	상부공기	상부공기	페이스벤트	전방푸트벤트	후방푸트벤트	디프로스트벤트	
페이스	내기	내기	냉공기	냉공기	100	0	0	0	
바이레벨모드	내기	내기	냉공기	냉공기	60	25	15	0	
푸트 및 디프로스트	외기	내기	온공기	온공기	0	45 (내기)	30 (외기)	25 (외기)	
믹스모드	외기	내기	온공기	온공기	0	35 (내기)	20 (외기)	45 (외기)	
(내, 외기분)	외기	외기	온공기	온공기	0	35	20	45	
디프로스트 모드	외기	외기	온공기	온공기	0	0	0	100	

<66> 한편, 도 8에는 본 발명의 다른 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치가 도시되어 있다. 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치는, 제 1 중계도어(62d)가 푸트 및 믹스, 바이레벨 모드일 때, 제 1 중계벤트(62)를 개방하고, 페이스벤트 및 디프로스트 모드일 때는 제 1 중계벤트(62)를 폐쇄하도록 컴비네이션 도어(50)와 독립적으로 구동되도록 되어 있다는 것을 제외하고 나머지 구성은 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치와 동일하다. 따라서, 동일한 부분에 대해서는 동일 부호를 붙여 나타내고 이들에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<67> 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 자동차용 공기조화장치를 나타낸 것이다. 도시된 바와 같이, 본 실시예의 기본적인 구성은 앞서 설명한 실시예와 유사하게 이루어져 있다. 다만, 본 실시예에서는 상기한 전방푸트벤트(38)와 후방푸트벤트(60)를 연통시키는 제 2 중계벤트(64)가 공기조화케이스(30) 후방 벽면의 하부측에 더 형성되어 있으며, 이 제 2 중계벤트(64)를 선택적으로 개폐시키기 위한 제 2 중계도어(64d)가 구비되어 있다는 것이 상이하다. 상기 제 2 중계도어(64d)는 예를 들어, 냉방 바이레벨 모드 및 난방 푸트 및 디프로스트 모드시에 제 2 중계벤트(64)를 개방하도록 작동한다. 이와

같은 제 2 중계도어(64d)에 의한 제 2 중계벤트(64)의 개방시에는 하부공기유로(36)의 내기 일부가 상부공기유로(34)의 외기와 혼합되어 후방푸트벤트(60)로 토출되는 반면에, 제 2 중계벤트(64)의 폐쇄시에는 상부공기유로(34)의 외기만이 후방푸트벤트(60)로 토출되어 뒷유리의 성에방지에 한층 기여할 수 있다.

<68> 그외 다른 구성 및 작용은 앞서 설명한 본 발명의 일 실시예와 동일하므로 여기서는 구체적인 설명을 생략하기로 한다.

【발명의 효과】

<69> 상기한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 자동차용 공기조화장치에 있어서는, 에어 가이드 케이스(58)에 의하여 플로어쪽으로 토출되는 공기가 전후방으로 효과적으로 제어되도록 이루어져, 디프로스트벤트(40)를 통하여 토출되는 공기에 의하여 자동차 앞유리의 성에가 제거되고, 후방푸트벤트(60)를 통하여 토출되는 공기에 의하여 자동차 뒷유리의 성에가 동시에 제거될 수 있으므로 성에 제거효과를 향상시킬 수 있다. 또한, 이 경우 상부공기유로(34)에 대한 송풍공기 중 일부가 후방공기유로(46)를 거쳐 후방푸트벤트(60)를 통하여 토출됨으로써 상부공기유로(34)에 대한 통기저항이 감소됨과 아울러 풍량이 증대됨으로써 난방성능을 향상시킬 수 있다.

<70> 또한, 내기를 외기모드로 전환할 때 외기와 내기가 에어 가이드 덕트(90) 내부에서 혼합되는 에어 믹싱성이 향상되어 고온다습한 외기와 저온저습한 내기의 혼합에 의하여 외기와 내기와의 온도 및 습도 차이가 감소될 수 있으므로 백무현상의 발생을 방지할 수 있다.

<71> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설

명하고 도시하였지만, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 예를 들어, 에어가이드 케이스(58)가 공기조화케이스(30) 내로 삽입되어 그 공기조화케이스의 크기를 줄인다든가 또는 중계벤트의 도어를 필름타입이나 원통형 도어로 구성하는 등의 실시가 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

공기조화케이스의 내부에 전후로 증발기 및 히터코어가 설치되고, 상기 증발기로부터 히터코어 후방까지 연장되는 분리벽에 의하여 공기조화케이스의 내부가 상부공기유로 및 하부공기유로로 구획되며, 상기 하부공기유로 출구단쪽에 전방푸트벤트가 설치됨과 아울러 상부공기유로 출구단쪽에 도어에 의하여 각각 개폐되는 디프로스트벤트 및 페이스벤트가 설치되고, 상기 분리벽의 후단부로부터 디프로스트벤트 및 페이스벤트쪽으로 위로 굴곡연장되는 안내벽에 의하여 상기 상부공기유로 및 하부공기유로와 통하는 후방 공기유로가 형성되며, 상기 후방공기유로 및 하부공기유로의 경계부에는 전방푸트벤트의 개도 및 후방공기유로의 개도를 조절하는 콤비네이션 도어가 설치되고, 상기 히터코어의 전후방에는 상,하부공기유로 및/또는 히터코어쪽의 송풍통로의 개도를 조절하는 제 1, 제 2 및 제 3 온도조절도어가 선회 가능하게 설치된 자동차용 공기조화장치에 있어서,

상기 후방공기유로 및 하부공기유로에 걸친 영역을 포함하는 공기조화케이스의 후방 벽면에 후방푸트벤트가 형성된 에어 가이드 케이스가 설치되고;

상기 공기조화케이스의 후방 벽면에는 후방공기유로와 후방푸트벤트를 연통시키는 제 1 중계벤트가 형성되며;

상기 제 1 중계벤트는 상기 콤비네이션 도어와 연동하는 제 1 중계도어에 의하여 개폐되도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 자동차용 공기조화장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 전방푸트벤트와 후방푸트벤트를 연통시키기 위한 제 2 중계벤트가 공기조화케이스 후방 벽면의 제 1 중계벤트 하측에 형성되며, 상기 제 2 중계벤트를 개폐하기 위한 제 2 중계도어가 구비됨을 특징으로 하는 자동차용 공기조화장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 공기조화케이스의 입구단에 설치되어 상기 분리벽의 연장부에 의하여 상부공기유로와 통하는 상부 스크롤부 및 하부공기유로와 통하는 하부 스크롤부로 구획되는 스크롤 케이스;

상기 상/하부 스크롤부에 설치되는 제 1 송풍팬 및 제 2 송풍팬;

상기 송풍팬들을 회전시키기 위한 모터; 그리고,

외기 유입구 또는 내기 유입구의 개도를 전환도어에 의하여 조절함으로써 외기 또는 내기를 상기 상부 스크롤부 또는 하부 스크롤부로 선택적으로 안내하기 위하여 상기 스크롤 케이스 및 공기조화케이스의 입구단을 감싸도록 설치된 에어 가이드 덕트를 가지는 송풍기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 공기조화장치.

【청구항 4】

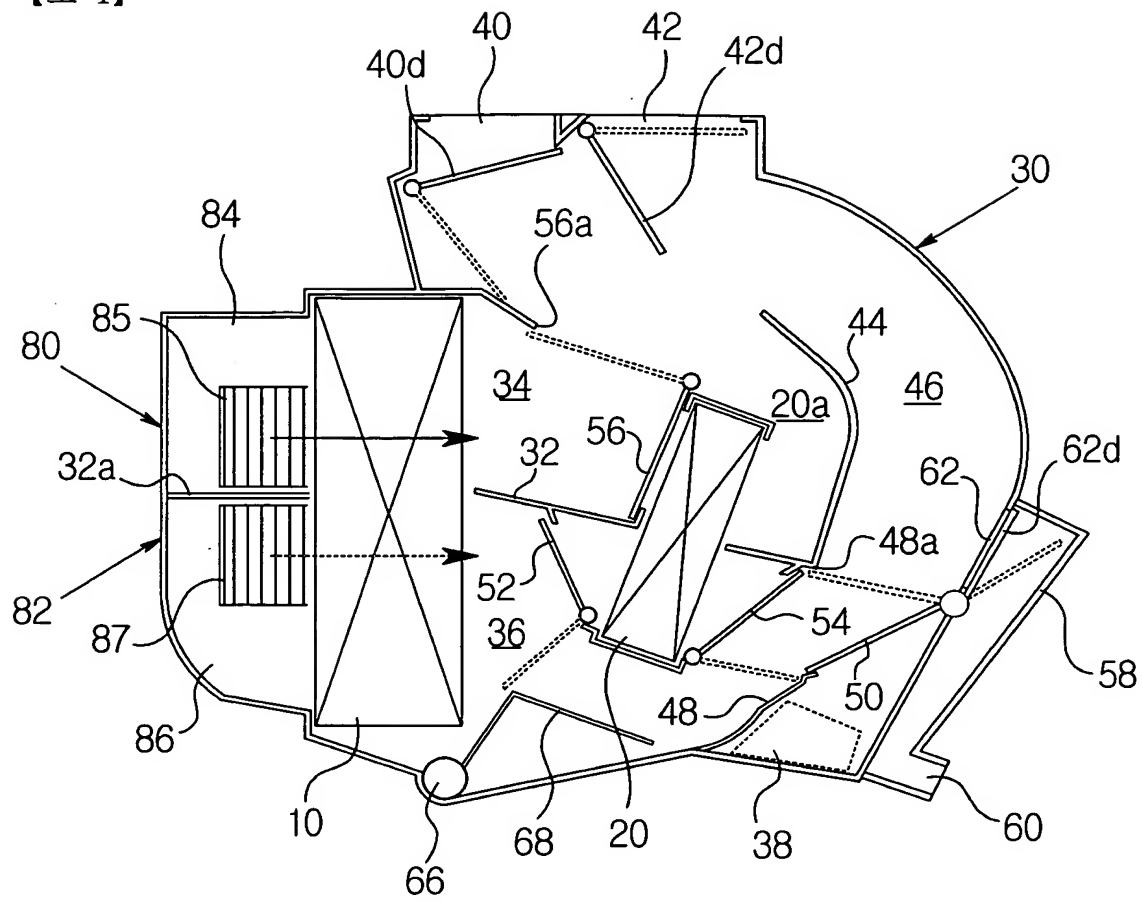
제 3 항에 있어서,

상기 상부 스크롤부의 상부 일측에는, 상기 전환도어가 소정의 위치로 선회하였을 때 상부 스크롤부와 하부 스크롤부와의 연통을 차단함으로써 상부 스크롤부에는 외기만

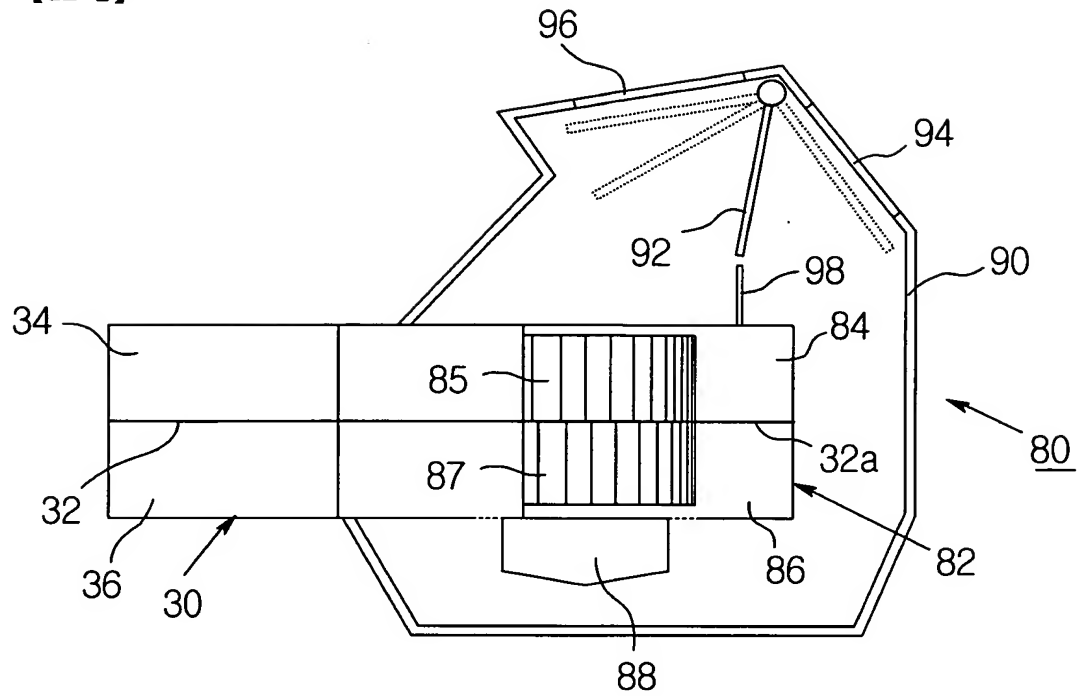
유입되고 하부 스크롤부에는 내기만 유입되도록 하는 내/외기 구획벽이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 자동차용 공기조화장치.

【도면】

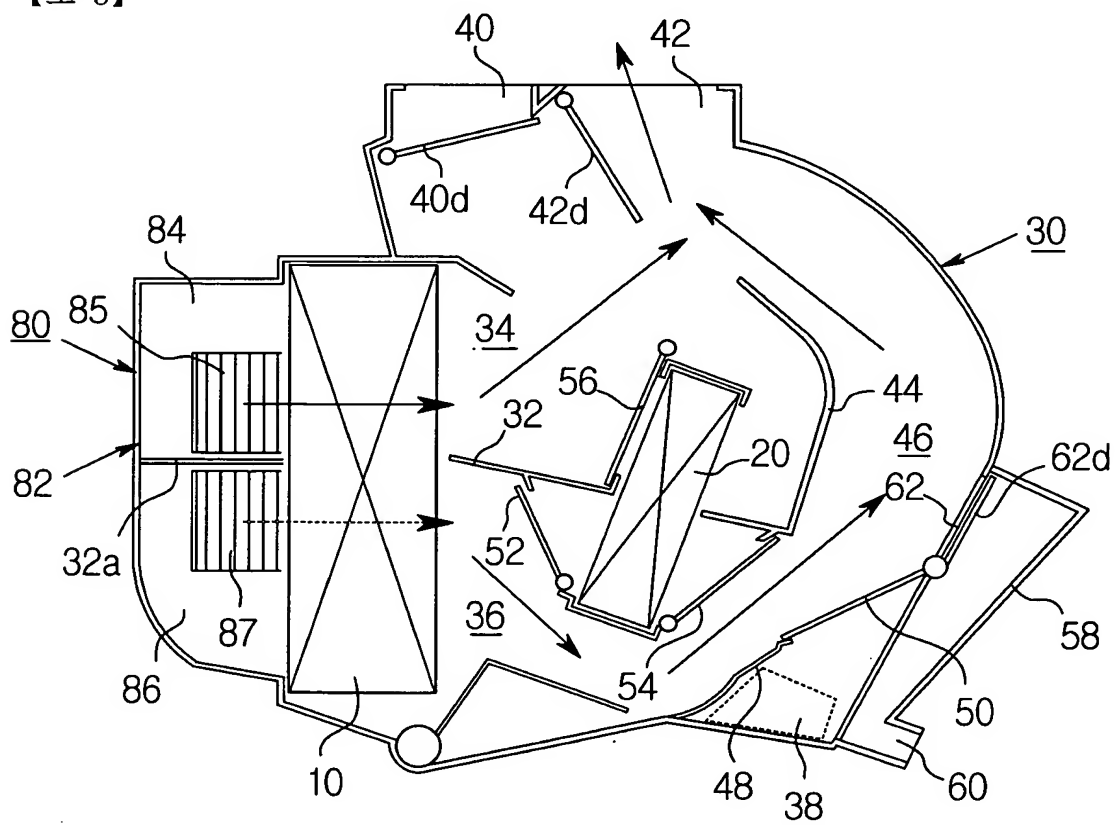
【도 1】



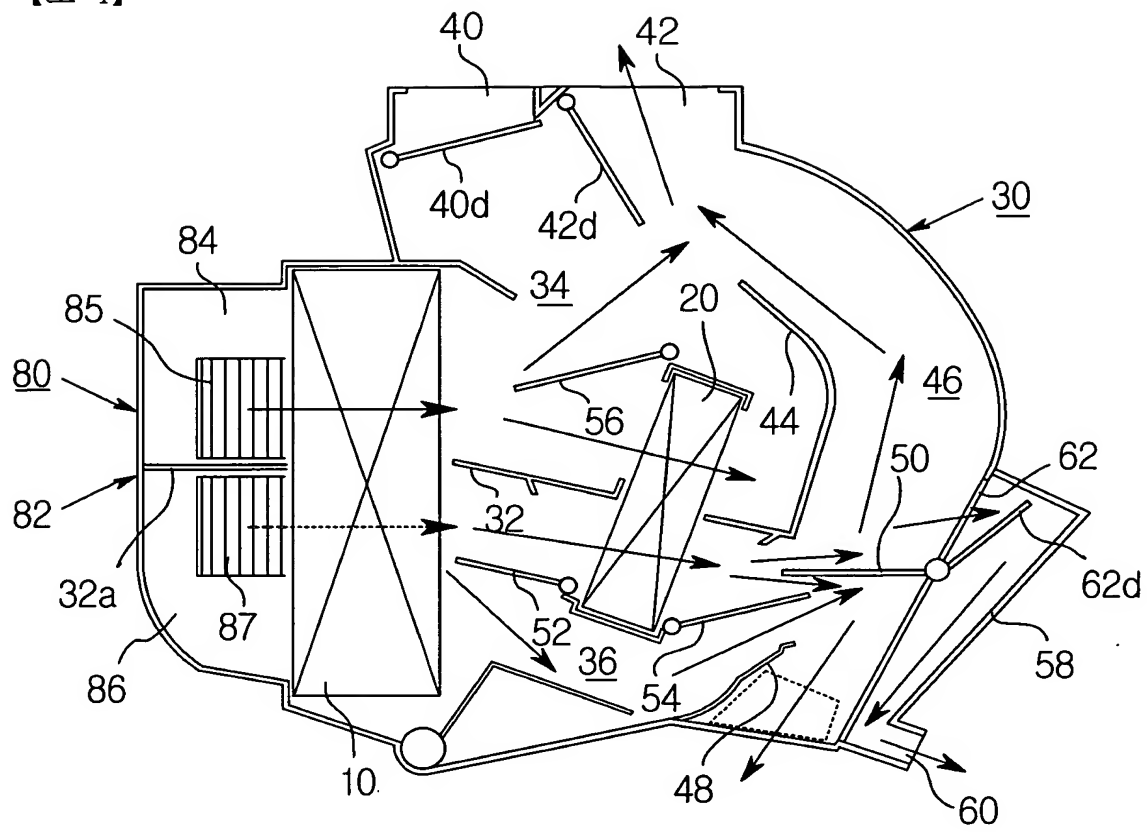
【도 2】



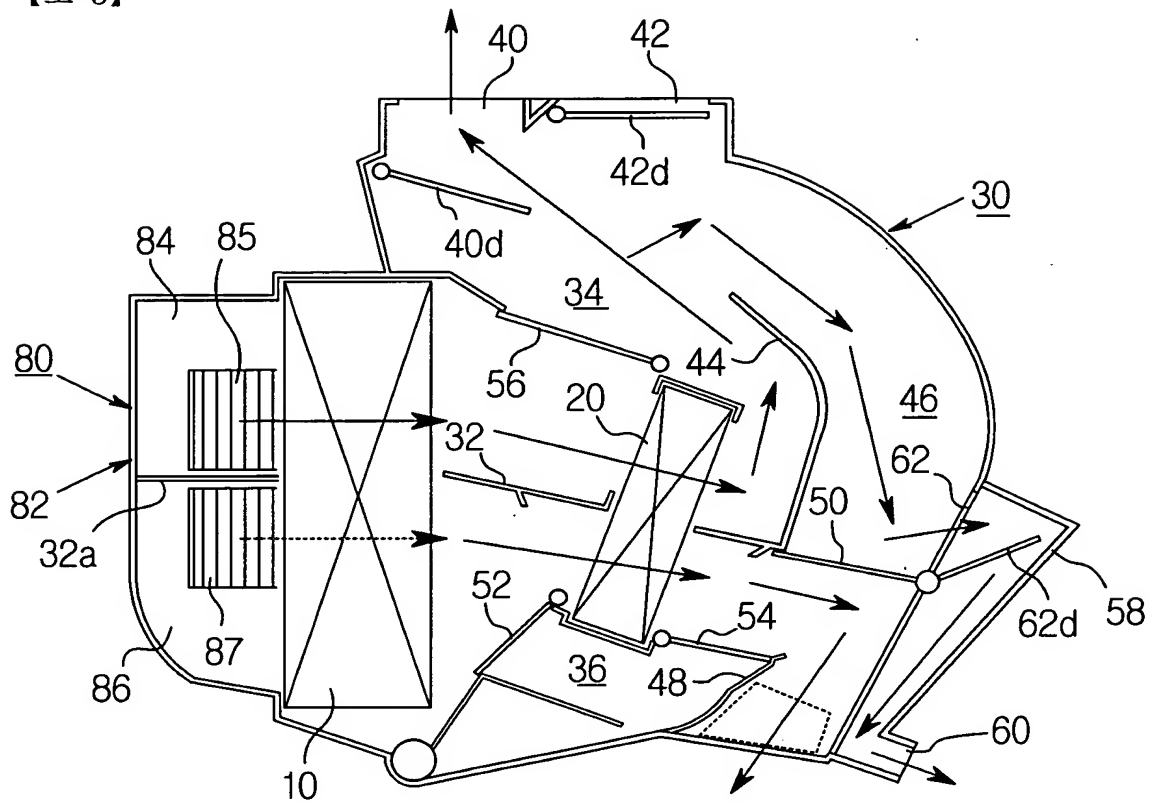
【도 3】



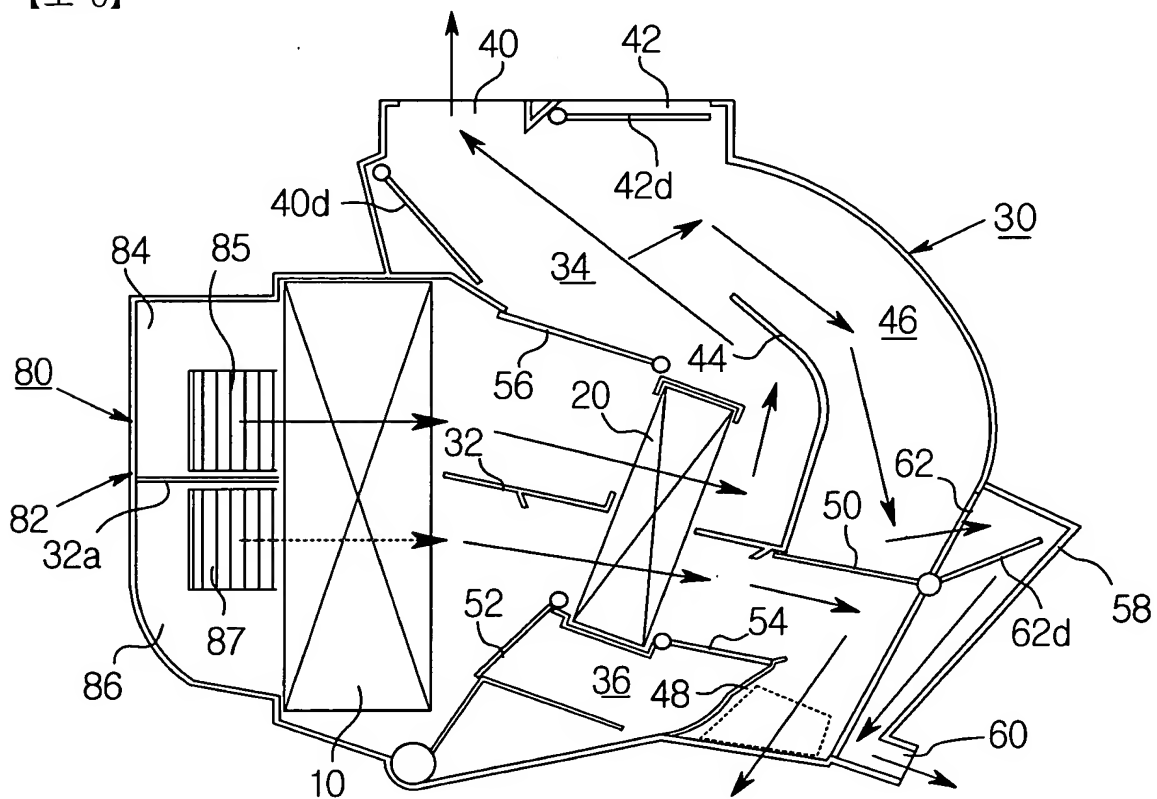
【도 4】



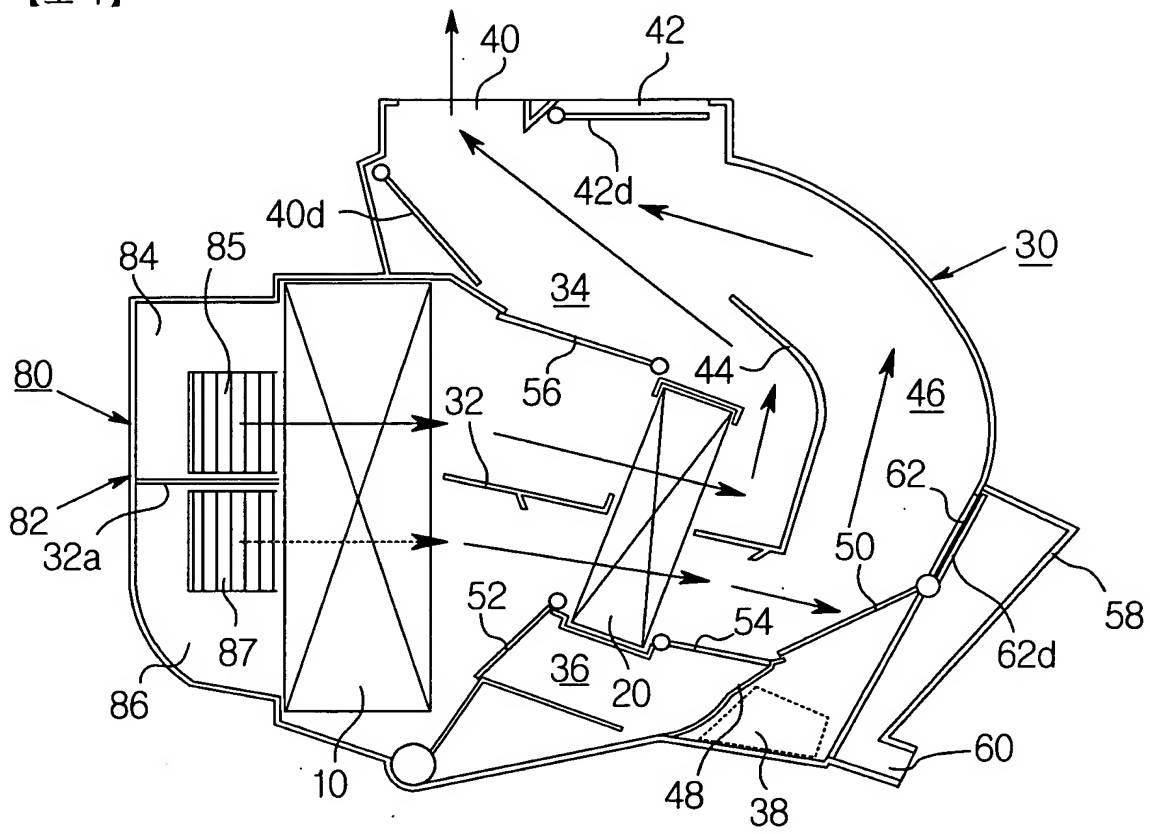
【도 5】



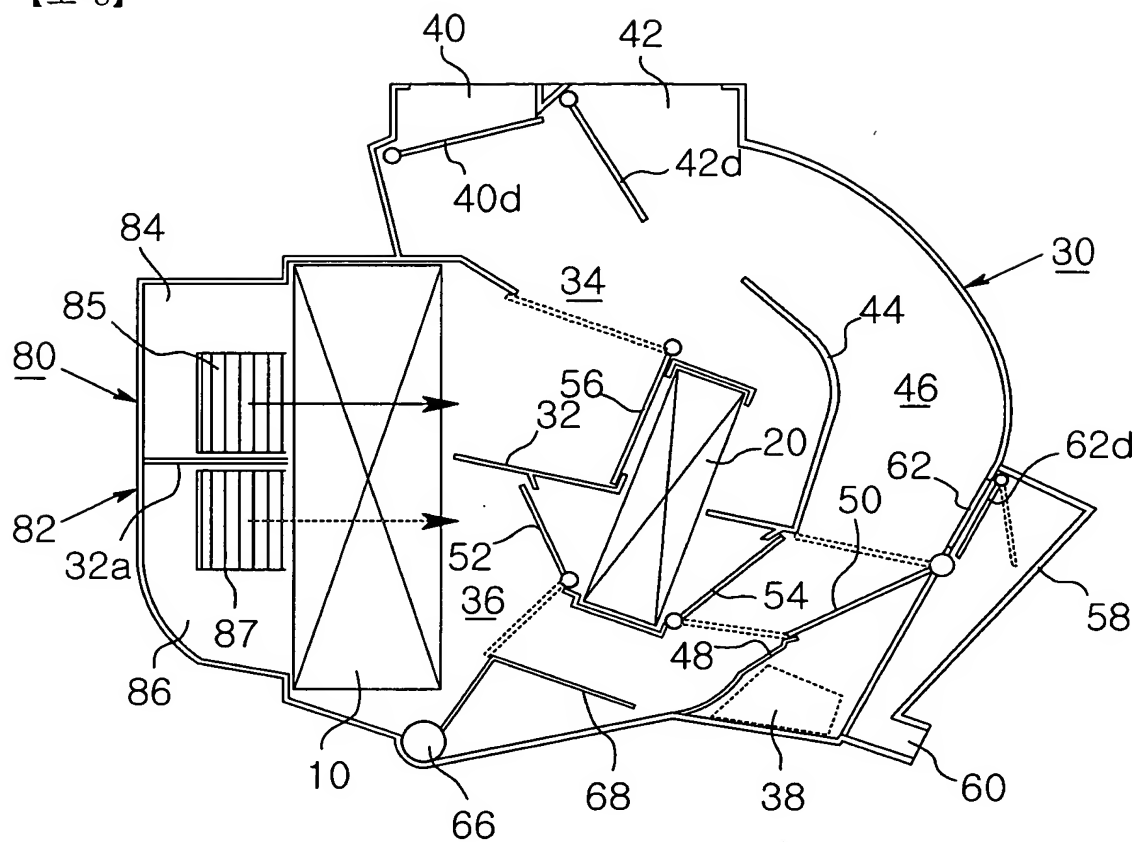
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

